



Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi

Askelia kohti erilaistavaa aluekehittämistä

OLLI LEHTONEN

Artikkelissa kehitetään uutta paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksiä, joka mahdollistaa aikaisempaa tarkemman ja realistisemman ymmärryksen paikallistaloudessa työpaikkakehitystä säätelevistä tekijöistä. Indeksi rakentuu kasvualueiden työssäkäyntimahdollisuuden määrittämistä leviämisvaikutuksista sekä alueiden työpaikkakehitystä säätelevistä kehityshaitoista.

.....

Johdanto

Nykyisessä aluekehityksen vaiheessa pienet teollisuuskaupungit ja maaseutualueet tarvitsevat uusia taloudellisia mahdollisuuksia (Ponnikas & al. 2011). Ne ovat kokeneet ongelmia, koska perinteiset luonnonvaraperustaiset tuotannonalat ovat olleet jatkuvan rationalisoinnin kohteena tuottavuuden kasvaessa. Tämä näkyi vuosina 2000–2007 erityisesti alkutuotannon ja jalostuksen työpaikkojen lukumäärien vähentymisenä (mt.), mutta tilannetta on heikentänyt myös se, että tuotannon kasvu on tapahtunut tietoyhteiskunnassa toimialoilla, joiden sijainnin ovat määränneet muut kuin luonnonvaroihin liittyvät sijaintitekijät (Lehtonen & Tykkyläinen 2012). Eniten työpaikkojen lukumäärä on kasvanut kaupunkien palvelulinkeinoissa (Ponnikas & al. 2011). Harvaan asuttu maaseutu on menestynyt huonoiten, sillä ainoana luokkana kaupunki–maaseutu-luokituksessa sen työpaikkojen lukumäärä vähentyi vuosina 2000–2007 yhteensä 8 692 työpaikalla (mt.).

Työpaikkakehityksen polarisoituminen Suomessa liittyy siihen, että pienten teollisuuskeskus-

ten ja maaseudun kehitys- ja työllisyysmahdollisuudet ovat perinteisesti perustuneet luonnonvaroihin ja niiden jalostamiseen, edulliseen työvoimaan ja keskusten kasvun leviämisvaikutuksiin. Nämä eivät kuitenkaan kaikki ole tietoyhteiskunnassa kasvua synnyttäviä tuotantotekijöitä (Fujiita & al. 1999; Dobkins & Ioannides 2001; Partridge & al. 2009). Myöskään rakenteelliset ominaisuudet eivät ole tukeneet mahdollisuuksia kilpailla työpaikoista ja ulkopuolisista investoinneista suurempien kaupunkialueiden kanssa. Kasvaaviin kaupunkialueisiin verrattuna alueilla on ollut vähemmän taloudellisia toimintamahdollisuuksia, alhaisempi tulotaso, vähemmän korkeaa koulutusta vaativia työpaikkoja sekä vähemmän koulutusmahdollisuuksia (Zimmerman & Hirschl 2003). Näistä lähtökohdista herääkin kysymys, miten pieniä taantuvia teollisuuskeskuksia ja harvaan asuttua maaseutua pitäisi kehittää tietoyhteiskunnassa.

Yksi vaihtoehto taantuvien alueiden kehittämiseksi liittyy kasvukeskusten kehitykseen ja myönteisiin leviämisvaikutuksiin; keskusten työssäkäyntialueiden sisällä sijaitsevilta alueilta voidaan käydä töissä kasvukeskuksessa ja siten hyötyä läheisestä sijainnista suhteessa kasvavaan keskukseen (Partridge & al. 2007; Polese & Shearmur 2006; Shearmur & Polese 2007). Tämä leviämisvaikutuksiin perustuva kehittäminen ei kuitenkaan ulotu kasvukeskusten työssäkäyntialueiden ulkopuolella sijait-

Kunnallisanalan kehittämissäätöön rahoittama Kuntatyö-tutkimushanke tarjosi taloudelliset mahdollisuudet tämän artikkelin kirjoittamiseen, mistä kiitos. Kiitän myös kolmea anonyymää refereeä ja toimitusta rakentavista kommentista ja erinomaisista parannusehdotuksista.

seviin alueisiin, joten niiden kehityksen tulisi keskittyä paikallisiin resursseihin. Tällöin korostetaan usein paikkaperustaista aluekehittämistä, jossa huomioidaan maaseutualueiden erilaiset vahvuudet ja haasteet, joiden varassa kehittämistä rakennetaan (Blank 2005).

Tässä artikkelissa tutkitaan pienalueiden mahdollisuuksia hyötyä läheisten kasvualueiden potentiaalisista leviämisvaikutuksista sekä analysoidaan paikallisesti työpaikkojen lukumäärän kasvuun liittyvien kilpailukykytekijöiden vaikuttavuutta. Tavoitteena on muodostaa näistä kahdesta tekijästä paikkaperustaisen aluekehittämisen tarvetta kuvaava indeksi, joka luo yleiskuvan siitä, millaista paikallista aluepolitiikkaa Suomessa tarvitaan aluekeskus- ja innovaatiopolitiikan rinnalle. Indeksit tuotetaan pienimmälle mahdollisella alueetasolla eli postinumeroalueille.

Artikkelin tavoitteeseen pyritään kysymällä, millainen on potentiaalisten leviämisvaikutusten maantieteellinen laajuus ja mitkä työpaikkakehitykseen yhteydessä olleista tekijöistä olivat paikallisesti vaikuttavimpia alueiden kehityksessä. Alueelle kohdistuvia potentiaalisia leviämisvaikutuksia mitataan likimääräisenä työssäkäyntimahdollisuutena, joka määritetään asumis- ja työmatkakustannuksien osuutena kotitalouden tuloista. Työpaikkakehitykseen yhteydessä olevien kilpailukykytekijöiden vaikuttavuutta puolestaan mitataan kehityshaitalla, joka kuvaa, kuinka paljon työpaikkakehitykseen yhteydessä olevat tekijät voisivat kasvattaa alueen kasvutodennäköisyyttä. Molempien kysymysten tarkastelu on tärkeää, koska aikaisemmat tutkimukset ovat tuottaneet huomattavan paljon tietoa siitä, mitkä tekijät muodostavat kasvualueita (esim. Markey & al. 2006; Lehtonen & Tykkyläinen 2012), mutta tiedossa ei ole yleisesti koko maan osalta sitä, mitkä alueet kärsivät eniten sijainti- tai kehityshaitasta. Tiedon puutteen vuoksi aluekehittämistä ei kyetä suuntaamaan sijainniltaan epäsuotuisille alueille tai paikallisesti merkittäviin työpaikkakehitykseen yhteydessä oleviin tekijöihin. Ongelma on keskeinen, sillä mikäli kehittämispolitiikka ei suuntaudu paikallisesti tehokkaasti, ei sillä kyetä myöskään estämään maaseutualueiden taantumista (Markey & al. 2008).

Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi rakennetaan oletukselle, että aluekehityksen tukemisen tarpeessa on suuria paikallisia eroja, koska alueiden talousrakenteen evoluutio kulkee eri tah-
tia ja niillä on erilaisia menestystekijöitä ja haas-

teita paikallisympäristössään (Blank 2005; Irwin & al. 2010; Kilkenny 2010; Barca & al. 2012). Lisäksi alueet oletettavasti hyötyvät sijainnistaan eri tavoin (Lehtonen & Tykkyläinen 2010), mikä korostaa entisestään alueiden välistä eriytyvää kehitystä ja kehittämismahdollisuuksien ymmärtämistä. Oletuksen ollessa tosi, paikallista aluekehitystä voitaisiin tukea entistä paremmin tuntemalla sijainti- ja kehityshaitasta muodostuvat paikallistalouden reunaehdot. Oletettavasti näillä reunaehdoilla voi olla keskeistä merkitystä varsinkin syrjäalueilla pienten keskusten ja maaseutualueiden aluekehittämisessä, sillä näiden kehitystä ei voida rakentaa läheisten kasvavien kaupunkien varaan. Siksi kasvukeskusten työssäkäyntialueiden ulkopuolella sijaitsevien alueiden kehityksen tukeminen vaatii keskustelua paikallisesta näkökulmasta, jossa kehittämisessä pyritään paikallisesti kumoamaan sijainti- ja kehityshaittoja. Näihin liittyvän uuden tutkimustiedon tarve on ilmeinen, sillä paikkaperustainen kehittäminen on otettu ensimmäistä kertaa myös maaseutupoliittisen kokonaisuohjelman strategiseksi lähtökohdaksi (Maaseutupoliittikan yhteistyöryhmä 2014).

Lähtökohtia paikkaperustaiselle aluekehittämiselle

Aluekehitystä käsittelevissä tutkimuksissa taantuville alueille on yleisesti ollut tunnusomaista yksipuolinen elinkeinorakenne, syrjäinen sijainti, alhainen koulutustaso sekä väestön ikääntyminen ja sen vähentyminen (Markey & al. 2006; Lehtonen & Tykkyläinen 2012). Keskittymisetujen lisäksi syrjäisiltä alueilta ei ole löytynyt talouden kasvualojen tarvitsemaa koulutettua ja nuorta työvoimaa, paikallismarkkinoita tai informaatio- ja kommunikaatioteollisuuden korkeaa työllisyysosuutta (Ottaviano & Pinelli 2004; Lehtonen & Tykkyläinen 2012). Myös itse syrjäisyydestä on aiheutunut niille kustannuksia, jotka kasvavat etäisyyden funktiona ja heikentävät mahdollisuuksia hyötyä kasvualueiden kasvusta (Partridge & al. 2007, 131–133; Partridge & al. 2009). Lisäksi epäsuotuisat luonnonolosuhteet ja esimerkiksi rajamaakuntasijainnista aiheutuvat haittatekijät ovat entisestään lisänneet epäedullisesta sijainnista aiheutuvia kustannuksia (Lehtonen & Tykkyläinen 2012).

Edellä luetellut kilpailukykytekijät ovat yleisesti rajoittaneet maaseutualueiden menestystä, sil-

lä kasvua synnyttävistä kilpailukykytekijöistä useat ovat kehittyneet heikomminkin kuin kaupunkialueilla (Kitson & al. 2004). Kilpailukykytekijöiden tuottama kehityshaitta on usein paikallisesti tuntematon, vaikka tietämys siitä voisi edistää aluekehittämisen kohdentamista paikallisesti oikeisiin tekijöihin erityisesti alueilla, jotka sijaitsevat potentiaalisten leviämisvaikutusten ulkopuolella. Myös paikkaperustainen aluekehittäminen rakentuu sijainti- ja kehityshaittojen varaan; sen lähtökohtana on, että kehittämisessä ymmärretään paikalliset resurssit ja toimintamahdollisuudet (Blank 2005). Kehittämisen näkökulmasta tämä edellyttää, että tiedetään, millaisia mahdollisuuksia alueella on hyötyä läheisten alueiden kasvusta ja miten voimakkaasti kilpailukykytekijät ovat yhteydessä paikalliseen työpaikkakehitykseen. Jälkimmäisen osalta ei riitä, että tiedetään kehitykseen negatiivisesti tai positiivisesti yhteydessä olevia kilpailukykytekijöitä, vaan on tiedettävä myös syvemmin niihin liittyvä kehityshaitta.

Kehityshaitat muodostavat yhdessä potentiaalisten leviämisvaikutusten kanssa reunaehdot aluekehittämislle. Ne ohjaavat kehittämistä paikallisten ominaisuuksien perusteella siten, että kehittämistoimenpiteet sopivat paikallisiin olosuhteisiin mahdollisimman tehokkaasti ja suuntautuvat keskeisiin kehityshaittoihin. Esimerkiksi jos alue sijaitsee kaukana kasvualueista ja sen elinkeinorakenne on yksipuolinen, voivat alueen kasvumahdollisuudet liittyä elinkeinorakenteen monipuolistamiseen. Elinkeinorakenteen kehityshaitta syntyisi tällöin alueen alttiudesta rakennemuutokselle. Sijainti- ja kehityshaitta ovat molemmat keskeisiä paikkaperustaisessa ajattelutavassa: kehittämisstrategioiden tulisi keskittyä paikallisiin mekanismeihin, jotka rakentavat kyvykkyyttä ja edistävät innovaatioiden kehittämistä vuorovaikutuksessa paikallisten ja ulkopuolisten toimijoiden välillä (Rodrik 2005).

Varsinkin syrjäisten maaseutualueiden kehittämisen lähtökohtana tulisi olla, että yksi yleisiin lainalaisuuksiin pohjautuva aluekehittämisen malli ei välttämättä sovi kaikille alueille, koska ne ovat lähtökohdiltaan monimuotoisia (Barca & al. 2012). Tähän viittaa myös paikkaperustainen lähestymistapa, joka tunnistaa maaseutualueiden erilaiset menestystekijät ja haasteet (Blank 2005; Irwin & al. 2010; Kilkenney 2010). Paikalliset pääomat eroavat toisistaan esimerkiksi luonnon resurssien, sosiaalisen pääoman tai infrastruktuurin suhteen (Markey & al. 2006). Siksi myös

positiivisen kehityksen esteenä olevat kehityshaitat tai -mahdollisuudet voivat rakentua eri tavoin eri alueilla. Erilaisuudesta syntyy paikkojen välille olennaisia eroja, mikä viittaa kehityksen ja siihen yhteydessä olevien tekijöiden spatiaaliseen monimuotoisuuteen. Tätä monimuotoisuutta kuvaava epästационаарisuus tarkoittaa, että yhden kilpailukykytekijän yhteys työpaikkakehitykseen voi vaihdella erilaisissa ympäristöissä. Epästационаарisuus vastaa postmodernia käsitystä paikan ja paikallisuuden erityisestä tärkeydestä, kun pyritään ymmärtämään ihmisten käyttäytymistä (Charlton & al. 2006). Aluetasolla spatiaalista monimuotoisuutta ilmentävästä epästационаарisuudesta on olemassa joitakin havaintoja. Esimerkiksi masennuksen tutkimuksessa on havaittu, että avioerot ovat lisänneet masennuksen esiintyvyyttä Pohjois-Karjalassa mutta vähentäneet sitä Pohjanmaalla (Lehtonen & Kauronen 2013). Aluekehittämisessä spatiaalinen monimuotoisuus korostaa, että samanlaistavat toimenpiteet eivät ole tehokkaita kaikilla alueilla, koska ne kadottavat paikallisen kontekstin.

Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että paikkaperustaiselle erilliselle kehittämiselle on tarvetta, sillä harvaan asutuilla alueilla menestyvien keskuksien kasvu ei leviä suurten etäisyyksien vuoksi syrjäisille alueille (Lehtonen & al. 2014). Konkreettisesti tämä johtuu siitä, että asumiskustannukset eivät laske samassa suhteessa kuin työmatkakustannukset kasvavat kasvukeskuksesta etäännyttäessä (mt.). Myös kasvualueiden lukumäärä vaikuttaa työmatkakustannuksiin, koska oletettavasti niiden vähentyminen lisää yleisesti kasvualueiden ulkopuolella asuvien työmatkakustannuksia. Havaintojen mukaan maakuntakeskusten kasvu ulottuu esimerkiksi Itä-Suomessa noin 40 kilometrin päähän alueen suurimmista keskuksista Kuopiosta, Joensuusta ja Mikkelistä (Lehtonen & Tykkyläinen 2010). Suuri osa alueista ei siis hyödy maakuntakeskusten kasvusta. Leviämisvaikutuksiin pohjautuvaa politiikkaa ei pidetä kansainvälisestäikään optimaalisena aluekehittämisen muotona (Henderson 2010).

Lisäksi on havaittu, että työttömyys ja nettomuutto liike ovat Suomessa epätasapainossa, mikä heijastuu huono-osaisuuteen yleisemminkin (Lehtonen & Tykkyläinen 2013). Havaittu epätasapaino on osoitus harvaan asuttujen alueiden ”spatialisesta kitkasta”, joka kuvaa maaseudun työvoiman alhaista liikkuvuutta. Tämä syntyy maaseutualueilla asuvien vahvoista siteistä asuinpaik-

kaansa sekä muista muuttoalittiutta vähentävistä tekijöistä, kuten puutteellisesta tietämyksestä vapaista työpaikoista tai omaisuuden myyntiin liittyvistä mahdollisista tappioista (Partridge & Rickman 2008). Spatiaalinen kitka synnyttää kasvualueiden väliin taantumisen taskuja, joiden poistamiseen voidaan tutkimusten perusteella parhaiten vaikuttaa etsimällä paikallisia keinoja työllisyyden kasvattamiseen (Blank 2005; Partridge & Rickman 2008; Bezt & Partridge 2013).

Aineisto ja menetelmät: paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksin muodostaminen

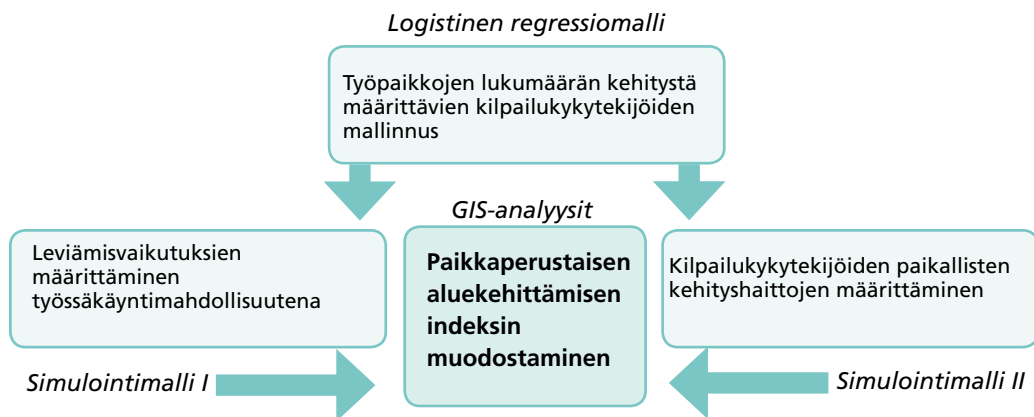
Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi muodostetaan potentiaalisista leviämisvaikutuksista ja kehityshaitoista kahdella simulointimallilla sekä niiden tulokset yhdistävällä paikkatietoanalyysillä (kuvio 1). Simulointimallien perusta on logistisessa regressiomallissa, jolla tunnistetaan eri postinumeroalueiden kilpailukykytekijöitä ja lasketaan alueille todennäköisyys työpaikkojen lukumäärän kasvulle. Leviämisvaikutuksien määrittämisessä logistista regressiomallia käytetään todennäköisyysotannassa simuloimaan todennäköisimpiä kasvualueita. Toisessa simulointimallissa logistista regressiomallia käytetään määrittämään työpaikkojen lukumäärän kasvuun yhteydessä olevien kilpailukykytekijöiden kehityshaittojen suuruutta. Lopulta paikkatietoanalyysillä yhdistetään molempien simulointimallien tulokset ja muodostetaan paikkaperustaisen aluekehittämisen tarvetta

kuvaava indeksi.

Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi tuotetaan postinumeroaluetasolle, joka on Suomessa pienin vaikutusalueita kuvaava tilastoyksikkö. Käytetyt aineistot pohjautuvat Tilastokeskuksen tuottamaan Suomi postinumeroalueittain -kokoelmaan vuosilta 2010 ja 2012. Analyysissä käytetään postinumeroaluejakoa vuodelta 2012, jolloin Suomessa oli 3 038 postinumeroaluetta. Kehityshaittojen määrittämisessä käytetään 2 654 postinumeroaluetta, sillä tietosuojasysteistä kaikki alle 100 asukkaan postinumeroalueet on poistettu. Potentiaalisten leviämisvaikutuksien määrittämisessä käytetään postinumeroalueittain kerättyjä asuntojen keskimääräisiä kauppahintatietoja vuosilta 2010 ja 2011. Koska osa postinumeroalueista on väkiluvultaan niin pieniä, että niistä ei saada rekisteröityä riittävästi asuntokauppoja, saatiin tiedot asuntojen hinnoista 822 postinumeroalueelta. Kauppahintatieto ei siten ole maantieteellisesti kattava, koska harvaan asutut maaseutualueet rajautuvat pois aineistosta.

Työpaikkojen lukumäärän kasvuun yhdistyvät kilpailukykytekijät

Indeksin rakentamisen perustana työpaikkojen kasvu ympäristöjä tutkittiin kahdella logistisella regressiomallilla, joissa työpaikkojen lukumäärän kehitys vuosina 2006–2010 luokitellaan kasvua saaneisiin (suluissa: malli, ehto, tosi, epätosi) (malli $k = 1$, työpaikkojen lukumäärän kasvu > 0 , 1, 0) ja yli 10 työpaikalla kasvaneisiin (malli $k = 2$, työpaikkojen lukumäärän kasvu > 10 , 1, 0). Selitettävä kaksiluokkainen muuttuja muodostettiin



Kuvio 1. Vuokaavio paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksin muodostamisesta.

absoluuttisista työpaikkojen lisäyksistä, koska suhteellisenä muuttujana pienillä alueilla vähäinenkin työpaikkojen lisäys voi korostua suurena suhteellisenä kasvuna. Lisäksi etenkin suuret lisäykset työpaikkojen lukumäärässä ja keskittymisessä voivat edellyttää erilaista kasvuympäristöä kuin pienet lisäykset. Regressiomallissa työpaikkojen lukumäärän kasvua selitetään vuoteen 2010 pohjautuvilla muuttujilla, jotka kuvaavat elinkeinorakennetta, työvoiman ominaisuuksia, keskittymistutuja, sijaintia ja luonnon ominaisuuksia.¹ Regressiomallien sovittamista voidaan kuvata kokeilevaksi, sillä työpaikkojen lukumäärän kasvua selitetään yhteensä 32 muuttujalla. Selittävien muuttujien valinnassa käytettiin uutta bayesilaista menetelmää, joka perustuu uudelleen skaalattuihin ”spike and slab” (*Rescaled spike and slab*, RSS) -malliin (Dey 2013). Lisätietoa uudelleen skaalatus-
ta menetelmästä löytyy Hemant Ishwaranin ja J. Sunil Raon (2005) artikkelista. Käytetty menetelmä on osa R-tilasto-ohjelman modelSampler kirjastoa. Regressiomalli on kuvattu tarkemmin aikaisemmin julkaistussa tutkimuksessa (Lehtonen & al. 2014).

Tilastollinen simulointimalli I: potentiaalisten leviämisvaikutusten määrittäminen asumis- ja työmatkakustannuksien laskentamallilla

Kasvualueiden potentiaalisia leviämisvaikutuksia postinumeroalueilla tutkitaan asumis- ja työmatkakustannuksien simulointimallilla, jossa potentiaalisten leviämisvaikutusten mittaaminen perustuu taloudelliseen työssäkäyntimahdollisuuteen. Simulointimallissa todennäköisyysotannalla simuloidaan työpaikkojen kasvualueiden sijaintia logistisen regressiomallin ennustamilla kasvutodennäköisyyksillä, jotka vaihtelevat välillä 0–1. Simulointi toistetaan 1 000 kertaa, jotta pienetkin erot kasvutodennäköisyyksissä vaikuttaisivat tuloksissa ja mallista saataisiin luotettavia tuloksia. Tähän toistojen lukumäärän päädyttiin tarkkailemalla työmatkakustannuksien hajonnan vakautumista postinumeroalueilla. Työmatkakustannuksien laskennassa oletetaan, että kotitalouden työssäkäynti suuntautuu lähimmälle kasvualueelle. Todennäköisyysotantaa varten muodostettiin logistisia regressiomalleja k varten luokitelluista kasvualueista joukko U^k , joka sisältää yhtä monta ykköstä kuin

mallein selitettävän muuttujan luokittelussa muodostui kasvualueita.

Asumis- ja työmatkakustannusten laskenta ja todennäköisyysotanta tehtiin simuloinneissa vaiheittain seuraavasti:

1. Tee logistisen regressiomallin ennustamilla todennäköisyyksillä (θ_i^k) jokaiselle postinumeroalueelle i todennäköisyysotanta $u_i^{k(s)}$ työpaikkakehityksen kasvualueiden jakaumasta U^k ilman takaisin panoa ja tallenna otanta.
2. Tallenna lopuille postinumeroalueille i työpaikkojen lukumäärän muutoksen indikaattoriksi 0.
3. Määritä jokaiselle postinumeroalueelle i etäisyys lähimpään kasvualueeseen, $u_i^{k(s)} = 1$, ja laske siihen pohjautuen kotitalouden työmatkakustannukset ($L_i^{k(m)}$). Tallenna työmatkakustannuksien arvot.
4. Toista vaiheet 1–3 yhteensä $m=1\,000$ kertaa.
5. Laske keskiarvo työmatkakustannuksille $\bar{L}_i^k = \frac{1}{m} \sum_{m=1}^m L_i^{k(m)}$ ja tallenna arvo jokaiselle postinumeroalueelle i .
6. Laske jokaiselle postinumeroalueelle asumis- ja työmatkakustannuksien (AL_i^k) osuus kotitalouden tulosta (ks. laskenta alta).
7. Muodosta potentiaalisia leviämisvaikutuksia kuvaava spatiaalinen interpolointipinta asumis- ja työmatkakustannuksien osuudesta kotitalouden tuloista.

Simuloinnin kuudennessa vaiheessa asumis- ja työmatkakustannusten osuus postinumeroalueella asuvan keskituloisen kotitalouden tuloista lasketaan postinumeroalueittain (AL_i^k) jakamalla asumis- (A_i) ja keskimääräisten työmatkakustannuksien (\bar{L}_i^k) summa valtion veronalaisilla tuloilla (T_i) kerrottuna sadalla. Laskennan yksinkertaistamiseksi kotitalouksia käsitellään yhtenä yksikkönä. Yhtälömuodossa laskenta voidaan kirjoittaa seuraavasti:

$$AL_i^k = (A_i + \bar{L}_i^k) / T_i * 100 \quad (1).$$

Asumis- ja työmatkakustannusten laskenta on kuvattu tarkemmin liitteessä 2.² Laskennasta tuloksena olevaa osuutta käytetään potentiaalisten leviämisvaikutuksien määrittämisessä. Postinumeroalueelle ei kohdistu työssäkäyntimahdollisuutena ilmeneviä potentiaalisia leviämisvaikutuksia, jos asumis- ja työmatkakustannuksien osuus ylittää 80 prosenttia, koska tällöin kotitaloudelle ei

¹ Käytetyt muuttujat esitellään liitteessä 1, joka on julkaistu Yhteiskuntapolitiikka-lehden sähköisessä arkistossa osoitteessa www.julkari.fi.

² Ks. www.julkari.fi.

jää riittäviä taloudellisia resursseja peruselämiseen. Kotitalouksien kulutustilastossa noin 20 prosenttia kotitalouden tuloista kuluu peruselämiseen eli elintarvikkeisiin, tietoliikenteeseen ja terveyteen (SVT 2013). Samassa tilastossa keskimäärin kotitalouksien tuloista noin 43 prosenttia kuluu asumiseen ja liikkumiseen.

Simuloinnin seitsemännessä vaiheessa spatiaalisella interpoloinnilla visualisoidaan potentiaalisia leviämisaikutuksia. Spatiaalinen interpolointi tuottaa pisteistä koostuvasta aineistosta pinnan, jonka arvo eri postinumeroalueissa määräytyy (yleensä ko. postinumeroaluetta lähellä olevien) muiden postinumeroalueiden keskipisteiden arvojen avulla (ks. de Smith & al. 2009). Estimoitu interpolointipinta yleistää asumis- ja työmatkakustannusten osuuden kotitalouksien tuloista koskemaan koko Suomea. Interpolointimenetelmänä käytetään epästationaariseen aineistoon soveltuvaa ”Empirical bayesian Kriking” -menetelmää (Gribov & Krivoruchko 2012). Interpoloinnit ja niiden visualisointi tehtiin ArcMap 10.1 -ohjelman Spatial Analyst -lisäosalla.

Tilastollinen simulointimalli II: työpaikkojen lukumäärän kasvuun yhteydessä olevien tekijöiden kehityshaitat

Postinumeroalueiden työpaikkojen lukumäärän kasvuun yhteydessä olevien tekijöiden kehityshaittoja tutkitaan myös tilastollisella simulointimallilla. Kehityshaitta kuvaa postinumeroalueella logistisen regressiomallin tilastollisesti merkitsevien selittävien tekijöiden vaikutusta työpaikkojen lukumäärän kasvutodennäköisyyteen. Siten kehityshaittoja tarkastelemalla saadaan tietoa niistä työpaikkakehityksen tekijöistä, jotka ovat olleet vaikuttavimpia taantuvien postinumeroalueiden työpaikkakehityksessä ja joihin kohdistetut kehittämistoimenpiteet olisivat kasvun synnyttämisen kannalta keskeisimpiä. Simulointimalli pohjautuu logistisella regressiomallilla estimoituihin regressiokertoimiin, ja se tehdään jokaiselle muuttujalle erikseen käyttämällä laskennassa muiden muuttujien arvoina havaittuja arvoja. Simulointimallissa vaiheet 1–6 tehdään erikseen kullekin muuttujalle l , jonka jälkeen tehdään jokaiselle muuttujalle vielä vaihe 7. Simuloinnin satunnaisotantaa varten luodaan selittävien rivivektorien muuttujille l otantajakaumat $U_{j,l}$. Nämä sisältävät muuttujien l havaintoarvot logistisessa regressiomallissa oikein kasvualueiksi luokitelluista postinumeroalueista. Jakaumista poimitaan havaintoarvoja satunnaisesti

ti takaisinpanolla, koska oikein luokiteltuja postinumeroalueita on huomattavasti taantuvia alueita vähemmän. Vaiheittain kuvattuna kehityshaitat laskettiin seuraavasti:

1. Tee jokaiselle postinumeroalueelle i satunnaisotos $u_{j,i}^{(s)}$ rivivektorin j muuttujan l jakaumasta $U_{j,l}$ takaisinpanolla ja tallenna otos.
2. Laske käyttämällä estimoidun mallin logistisen regressiokertoimia jokaiselle postinumeroalueelle i todennäköisyys kuulua kasvua kokeneiden postinumeroalueiden ryhmään (θ_i).
3. Tallenna tulos θ_i^m jokaiselle postinumeroalueelle i .
4. Toista vaiheet 1–3 yhteensä $m=1\ 000$ kertaa.
5. Laske toistoista keskiarvo työpaikkojen lukumäärän kasvutodennäköisyydelle kaavalla $\bar{\theta}_i^l = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \theta_{j,i}^{m(s)}$ ja tallenna tulos jokaiselle alueelle i .
6. Laske selittävien muuttujien, $l=1, \dots, n$, kehityshaitta postinumeroalueella i (θ_i^l) vähentämällä simuloitu kasvutodennäköisyyksien keskiarvosta ($\bar{\theta}_i^l$) ennustettu kasvutodennäköisyys (θ_i) kaavalla $\theta_i^l = \bar{\theta}_i^l - \theta_i$.
7. Muodosta kehityshaittoja kuvaavat spatiaaliset interpolointipinnat edellisen vaiheen tuloksista jokaiselle muuttujalle l .

Tulkinnallisesti kehityshaitan positiivinen arvo tarkoittaa, että työpaikkakehitykseen yhteydessä oleva tekijä on rajoittanut postinumeroalueen myönteistä työpaikkakehitystä, koska se on tällä alueella kasvualueisiin verrattuna heikommin kehittynyt. Mitä suurempi on tekijään liittyvä kehityshaitta, sitä vaikuttavampi se on ollut työpaikkakehityksessä. Negatiiviset arvot kehityshaitassa puolestaan tarkoittavat, että tekijän arvojen korvaaminen kasvua saaneiden alueiden jakaumasta ei kasvata työpaikkojen lukumäärän kasvutodennäköisyyttä. Siten kyseinen tekijä ei nykyisellään rajoita työpaikkojen lukumäärän kasvua verrattuna kasvaneisiin postinumeroalueisiin.

Paikkatietoanalyysi: paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksin laskenta

Kahden edellä kuvatun simulointimallin tuloksia käytetään hyväksi muodostettaessa paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi (P_i^k). Estimoidut työssäkäynnin leviämisaikutukset ja kehityshaittojen summa yhdistetään rasterilaskennalla käyttämällä painotettua pistemenetelmää (*weighting point method*) (Awange & Kiema 2013, 228). Menetelmässä lasketaan yhteen interpolointipintojen rasterien arvot asumis- ja työmatkakustannuksien

osuudesta kotitalouden tuloista (AL_i) sekä kehityshaitoista ($\bar{\theta}_i^l$) seuraavasti:

$$P_i = AL_i * 0,5 + \sum_{l=1}^n \bar{\theta}_i^l * 0,5 \quad (2).$$

Kaavassa molempia osatekijöitä painotetaan 0,5:llä, jotta niiden vaikutus muodostettavaan summaan olisi yhtä suuri. Ennen laskentaa molemmat osatekijät standardisoitiin niin, että keskiarvoksi muodostui 0 ja keskihajonnaksi 1. Standardisointi tehtiin, jotta potentiaalisten leviämisvaikutuksien ja kehityshaittojen asteikkoerot eivät vaikuttaisi indeksiin muodostamisessa. Indeksien korkeat arvot kuvaavat alueita, joille kohdistuu samanaikaisesti sekä sijainti- että kehityshaittaa. Siksi nämä alueet ovat aluekehityksen kannalta ongelmallisimpia ja ne tarvitsivat tukea päätökseen myönteiselle kehitysuralle.

Tulokset

Työpaikkakasvun potentiaaliset leviämisvaikutukset

Työpaikkakasvun potentiaalisten leviämisvaikutuksien määrittäminen sen perusteella, kuinka suuri asumis- ja työmatkakustannuksien osuus on keskimääräisen kotitalouden tuloista, kuvaa likimääräisesti eri postinumeroalueilla asuvien mahdollisuuksia päästä osalliseksi kasvualueiden menestyksestä. Kuvion interpolointipinnan perusteella havaitaan, että kasvualueiden suuri lukumäärä on kotitalouksien asumis- ja työmatkakustannusten ja alueiden tasaisen kehittymisen kannalta suotuisaa. Pintaan ei ole syntynyt yhtään aluetta, jolta kotitaloudella ei olisi taloudellista työssäkäyntimahdollisuutta lähimmällä kasvualueella (kuvio 2). Syrjäisestä sijainnista syntyy kuitenkin sijaintihaittaa, sillä korkeiden työmatkakustannusten vuoksi maakuntien reuna-alueilla asumis- ja työmatkakustannukset ovat 20–30 prosenttia suuremmat kuin maakuntakeskuksissa (kuvio 2), vaikka asumiskustannukset ovatkin alueista riippuen vastaavasti noin 10–20 prosenttia alhaisemmat. Etäisyyden tuottama kustannushaitta rajoittaa potentiaalisten leviämisvaikutuksien maantieteellistä laajuutta. Siksi syrjäisimmiltä alueilta kasvualueille suuntautuvan työssäkäynnin edellytykset heikenevät. Sijaintiin liittyvä kustannushaitta syntyy siitä, että asumiskustannukset eivät laske samassa suhteessa kuin työmatkakustannukset kasvavat, vaan ne vakiintuvat tietyn etäisyyden jälkeen (Lehtonen & al. 2014).

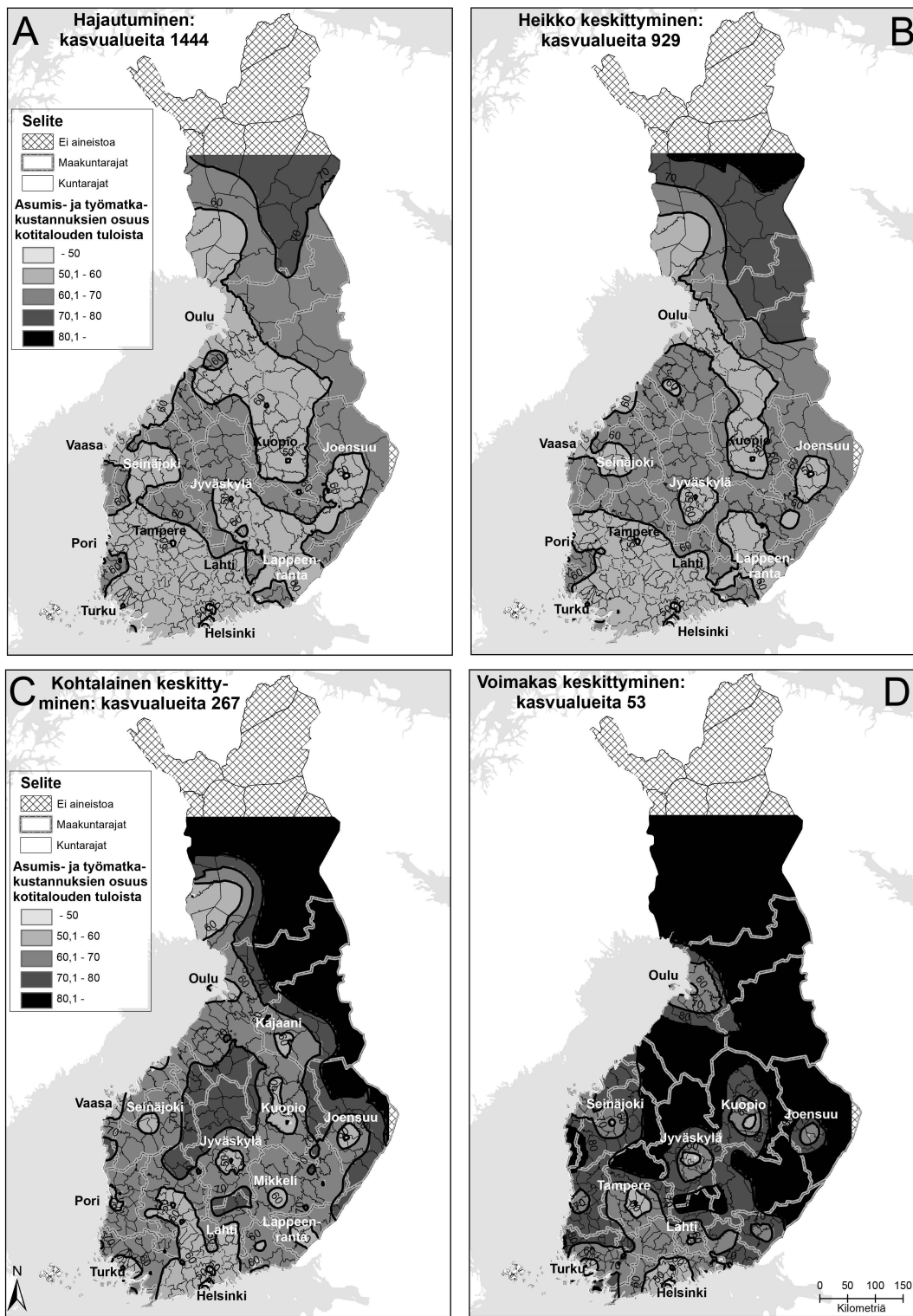
Työpaikkojen kasvualueiden lukumäärän vähentyessä 929 postinumeroalueeseen muodostuu Pohjois-Lappiin interpolointipinnassa kohtia, joissa asumis- ja työmatkakustannukset vievät yli 80 prosenttia keskituloisen kotitalouden tuloista (kuvio 2). Tämä johtuu korkeista työmatkakustannuksista. Näillä alueilla potentiaaliset leviämisvaikutukset muuttuvat supistumisvaikutuksiksi, koska työssäkäyntiä varten keskituloisen tai sitä alempituloisen kotitalouden olisi muutettava lähemmäs kasvualuetta, jotta työmatkakustannukset laskisivat. Korkeat työmatkakustannukset ovatkin yksi selitys maakuntien reuna-alueiden muuttotappioille (Tervo 2010; Lehtonen & Tykkyläinen 2010).

Kuvioon 2 on koottu myös kahden muun simuloinnin tulokset. Ne korostavat kasvualueiden lukumäärän merkitystä. Kasvualueiden lukumäärän vähentyessä potentiaalisten leviämisvaikutuksien ulkopuolella olevat alueet sijoittuvat pääsääntöisesti Itä-Lappiin, Pohjois-Pohjanmaan itäosiin, Kainuuseen sekä Pohjois-Karjalan pohjoisosiin. Kasvualueiden lukumäärän vähentyminen kaventaa toisaalta myös suurimpien keskusten ympärillä olevia työssäkäyntialueita. Yleisesti voimakkaimmat potentiaaliset leviämisvaikutukset, lukuun ottamatta Helsingin ja Tampereen seutuja, ulottuvat noin 30–40 kilometrin päähän kasvukeskuksista. Tämä vastaa melko hyvin tutkimustuloksia, jotka on aiemmin saatu eri menetelmällä Itä-Suomessa ja joissa maaseutualueiden positiivinen väestökehitys rajoittui noin 40 kilometrin päähän maakuntakeskuksesta (Lehtonen & Tykkyläinen 2010).

Kasvutekijät ja niiden paikalliset kehityshaitat

Logistiset regressiomallit osoittavat, että niille alueille, joilla työpaikkojen lukumäärä on kasvanut, on ollut tunnusomaista väestörakenteen elinvoimaisuus ja alhainen työttömyysaste.³ Kasvu-ympäristöille on myös ollut ominaista erikoistuminen alkutuotantoon sekä keskittymisedut työllisten lukumäärässä. Kuitenkin kun selitettävänä muuttujana ovat yli 10 työpaikalla kasvaneet alueet, muodostuu elinkeinorakenteen yksipuolisuudesta kilpailuhaitta. Hieman yllättäen korkeasti koulutettujen korkea suhteellinen osuus alueella samoin kuin alueen sijainti lähellä yliopistoa näyttävät vähentävän kasvutodennäköisyyttä. Nä-

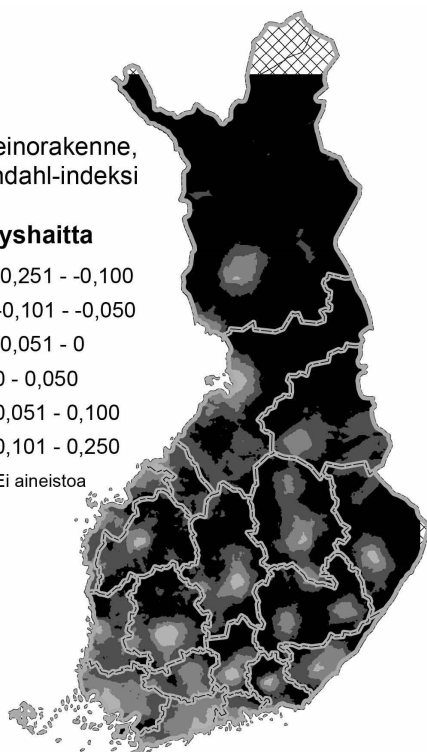
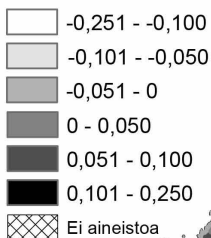
3 Mallit on kuvattu liitetaulukossa 1 osoitteessa www.julkari.fi.



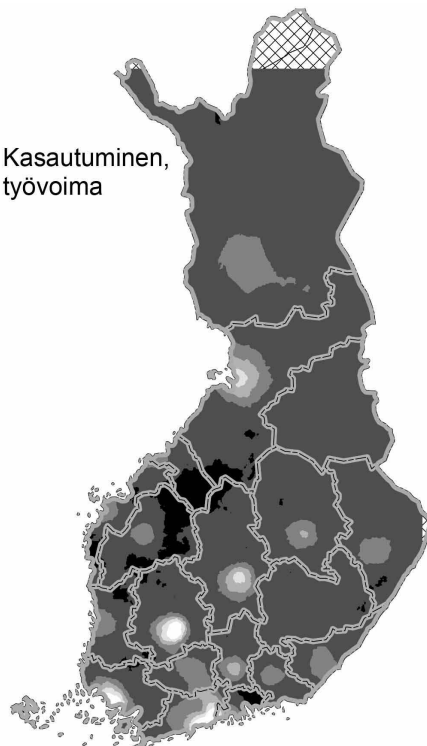
Kuvio 2. Interpolointipinta asumis- ja työmatkakustannuksien osuudesta keskimääräisen kotitalouden tuloista.

Elinkeinorakenne,
Herfindahl-indeksi

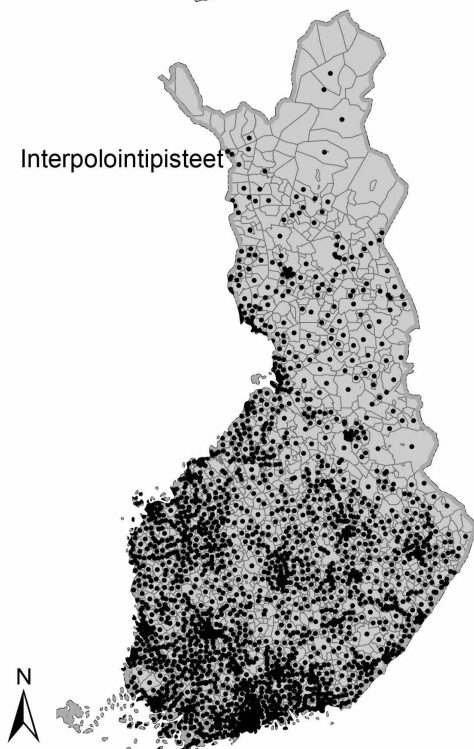
Kehityshaitta



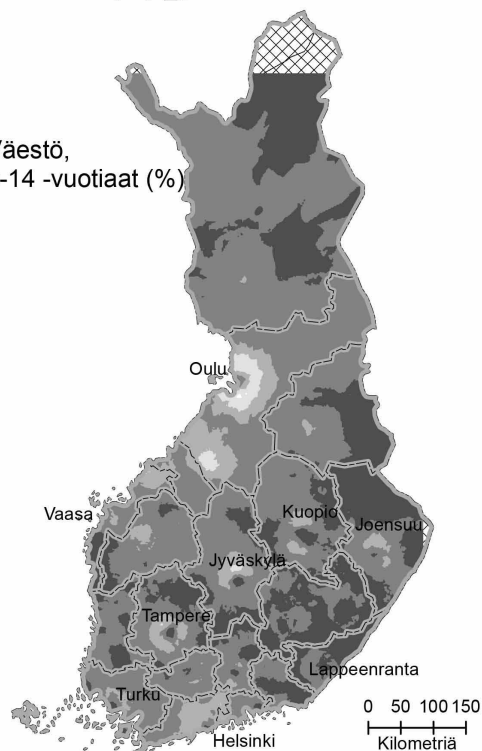
Kasautuminen,
työvoima



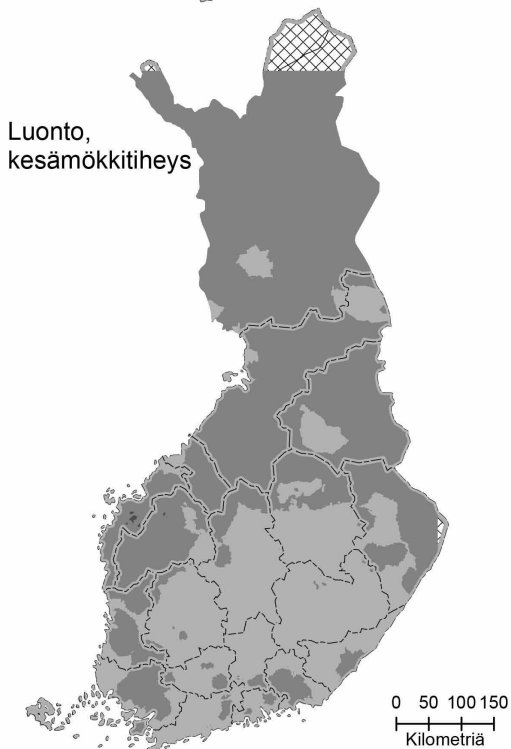
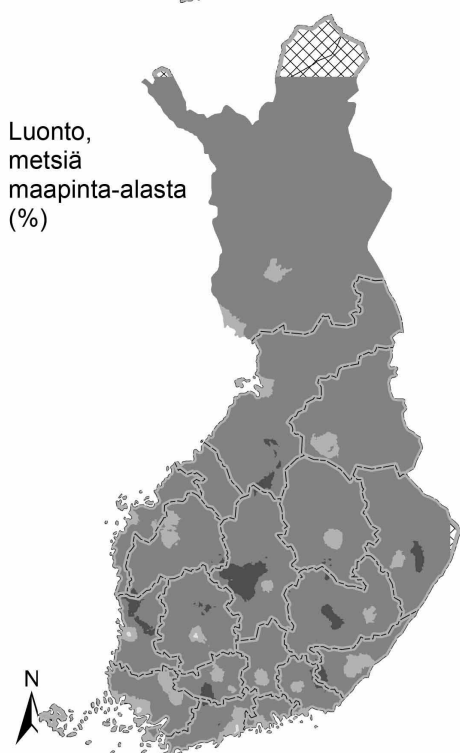
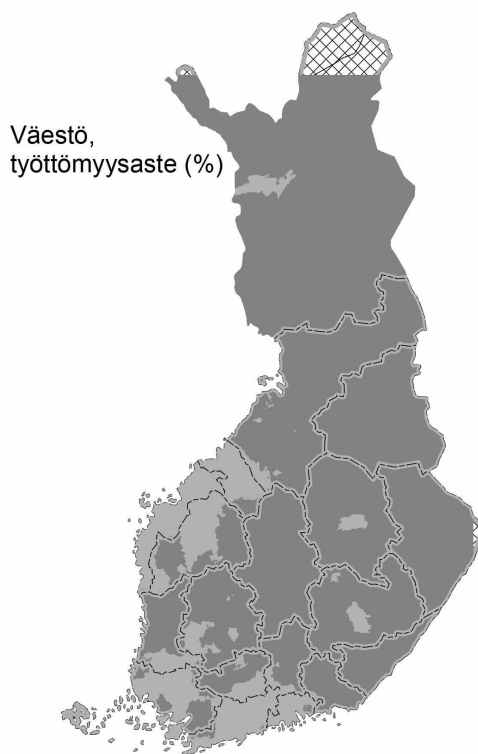
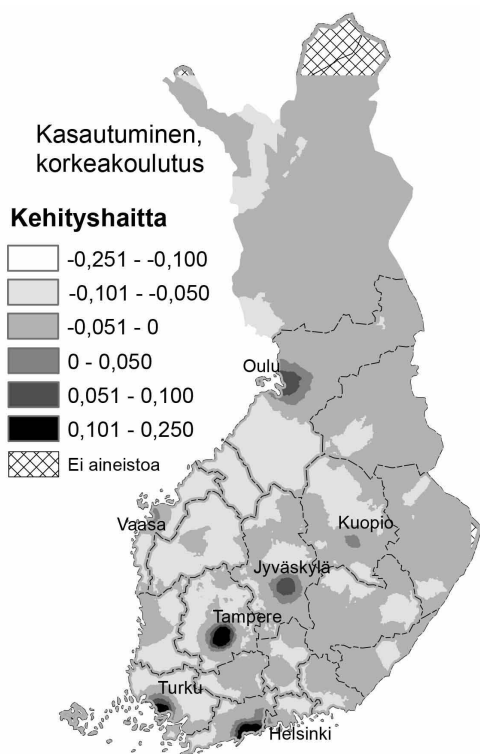
Interpolointipisteet



Väestö,
0-14 -vuotiaat (%)



Kuvio 3a. Interpolointipinta työpaikkojen määrän kasvua selittävien tekijöiden kehityshaitoista.



0 50 100 150
Kilometriä

Kuvio 3b. Interpolointipinta työpaikkojen määrän kasvua selittävien tekijöiden kehityshaitoista.

mä tekijät eivät siten ole olleet ennakko-odotusten mukaisesti keskeisiä kasvu ympäristöjä luonnehtivia tekijöitä, mikä toisaalta tarkoittaa, että työpaikkojen määrän kasvu ei liity kaikilla postinumeroalueilla korkeaan koulutukseen ja tiedon jalostamiseen. Myös huonot luonnonolosuhteet heikentävät kasvunäkymiä. Epätodennäköistä kasvu on ollut ympäristöissä, joissa ilmasto-olot ovat ankarat ja toisaalta soiden osuus maapinta-alasta on suuri. Mallien väliset erot selittävässä tekijöissä johtuvat siitä, että malleihin valittiin vain tilastollisesti merkitsevät muuttujat.

Edellä kuvatut tilastollisesti merkitsevät yhteydet eivät paljasta kasvutekijöihin liittyviä kehityshaittoja. Niistä ei siis voida päätellä, mistä tekijöistä työpaikkojen lukumäärän lasku on enimmäkseen johtunut verrattaessa taantuvia alueita kasvualueisiin. Tämän kysymyksen selvittämiseksi simulointimallilla määritettiin kasvutekijöille kehityshaitat erikseen jokaisella postinumeroalueella. Tuloksinallisesti esimerkiksi kehityshaitan arvo 0,10 tarkoittaa, että 10 prosentissa simulointeja tekijän arvojen korvaaminen kasvualueiden arvojen jakaumasta on muuttanut postinumeroalueen kasvualueeksi. Kehityshaittoja tutkitaan korkeamman selitysasteen vuoksi mallilla, jossa selitettävänä muuttujina olivat yli 10 työpaikalla kasvaneet alueet (liitetaulukko 1). Tuloksia visualisoivien interpolointipintojen vertailun perusteella paikallisesti merkittäviä kehityshaittoja on keskittymisetuja sekä elinkeino- ja väestörakennetta kuvaavissa tekijöissä (kuviot 3a ja 3b). Muissa tekijöissä, kuten työttömyysasteessa ja luonnonolosuhteita kuvaavissa kahdessa tekijässä, kehityshaitat ovat alhaisia. Nämä eivät siis ole tärkeimpiä paikallista kehitystä sääteleviä tekijöitä. Alhaiset kehityshaitat eivät kuitenkaan tarkoita sitä, että näillä tekijöillä ei olisi paikallista merkitystä työpaikkakehityksessä. Työpaikkojen määrän kasvua ajatellen taantuvilta alueilta kuitenkin puuttuu muita kasvutekijöitä, ja ne vaikuttavat edellä mainittuja enemmän paikallisessa kehityksessä.

Elinkeinorakenteen yksipuolisuuteen liittyvä kehityshaitta sijoittuu erityisesti keskuksista etäällä oleville alueille Keski-, Itä- ja Pohjois-Suomeen (kuvio 3a), joilla haitta vaihtelee pääosin välillä 0,10–0,25. Postinumeroalueet ovat kasvualueisiin verrattuna elinkeinorakenteeltaan erikoistuneempia, ja erityisesti alkutuotantovaltaisuus on alueilla kasvua vähentävä tekijä. Työpaikkojen lukumäärän kasvun esteenä on ollut elinkeinorakenteen yksipuolisuus, koska kasvu näyttäisi edellyt-

tävän paikallisesti monipuolisempaa elinkeinorakennetta (Ponnikas & al. 2011; Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmä 2014). Myös väestörakennetta koskevat suurimmat kehityshaitat sijaitsevat maakuntien reuna-alueilla, mutta painottuvat enemmän Itä- ja Pohjois-Suomen alueille (kuvio 3a). Näillä alueilla kehityshaitat ovat paikoin yli 0,05. Väestörakenteeseen liittyvä korkea kehityshaitta on yhteydessä maakuntien reuna-alueiden muuttotappioihin (Tervo 2010; Lehtonen & Tykkyläinen 2010).

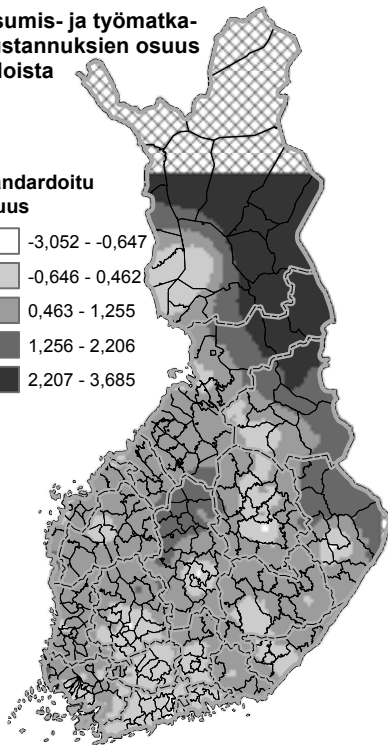
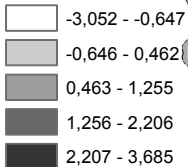
Työllisten keskittymistä kuvaavassa tekijässä suurin kehityshaitta sijoittuu erityisesti Suomen selän alueelle (kuvio 3b), mutta tekijän merkitys on suuri pistemäisesti myös Etelä-Suomen katvealueilla sijaitsevilla postinumeroalueilla, mm. Kymenlaakson ja Itä-Uudenmaan sekä Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen maakuntien reuna-alueilla (kuvio 3b). Kaikilla näillä alueilla kehityshaitta on yli 0,10, mikä viittaa siihen, että niillä on kasvualueita vähemmän keskittymisetuja. Alueiden kehittämisessä olisi keskeistä parantaa niiden yhteyksiä suurempiin keskuksiin ja siten keskittymisetuihin tai edistää keskittymiseduista riippumatonta tuotantoa esimerkiksi biotaloudessa (ks. Kuisma 2011), jos alueiden luonnonresurssit tämän mahdollistavat. Korkeasti koulutettujen korkeaa suhteellista osuutta mittaavassa tekijässä kehityshaitat ovat suuria ainoastaan suurimmissa keskuksissa (kuvio 3b), joihin onkin keskittynyt suuri osa korkeaa koulutusta vaativista työpaikoista. Pääosin tämän tekijän kehityshaitat ovat kuitenkin alle 0,05, mikä toisaalta kuvaa sitä, että työpaikkojen lukumäärän kasvu ei liity kaikilla postinumeroalueilla korkeaan koulutukseen ja tiedon jalostamiseen (kuvio 3b).

Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi

Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi muodostettiin laskemalla yhteen standardoitu asumis- ja työmatkakustannusten osuus kotitalouden tuloista sekä standardoitu kehityshaittojen summa. Indeksien suuret arvot kuvaavat kasvua rajoittavia paikallistalouden reunaehdoista, joiden myötä myönteinen kehitys on postinumeroalueilla epätodennäköistä. Tuloksia visualisoivan interpolointipinnan perusteella aluekehittämisen tarve vaihtelee huomattavasti alueiden välillä (kuvio 4), mikä tukee asetettua oletusta alueiden välisestä spatiaalisesta monimuotoisuudesta mutta viittaa toisaalta samankaltaistavan aluepolitiikan soveltumattomuuteen paikallisilta pääomiltaan eroavil-

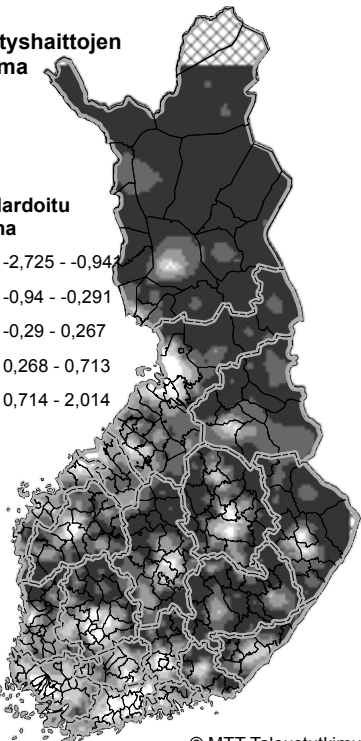
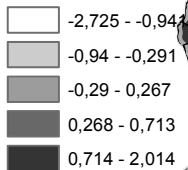
**Asumis- ja työmatka-
kustannuksien osuus
tuloista**

**Standardoitu
osuus**

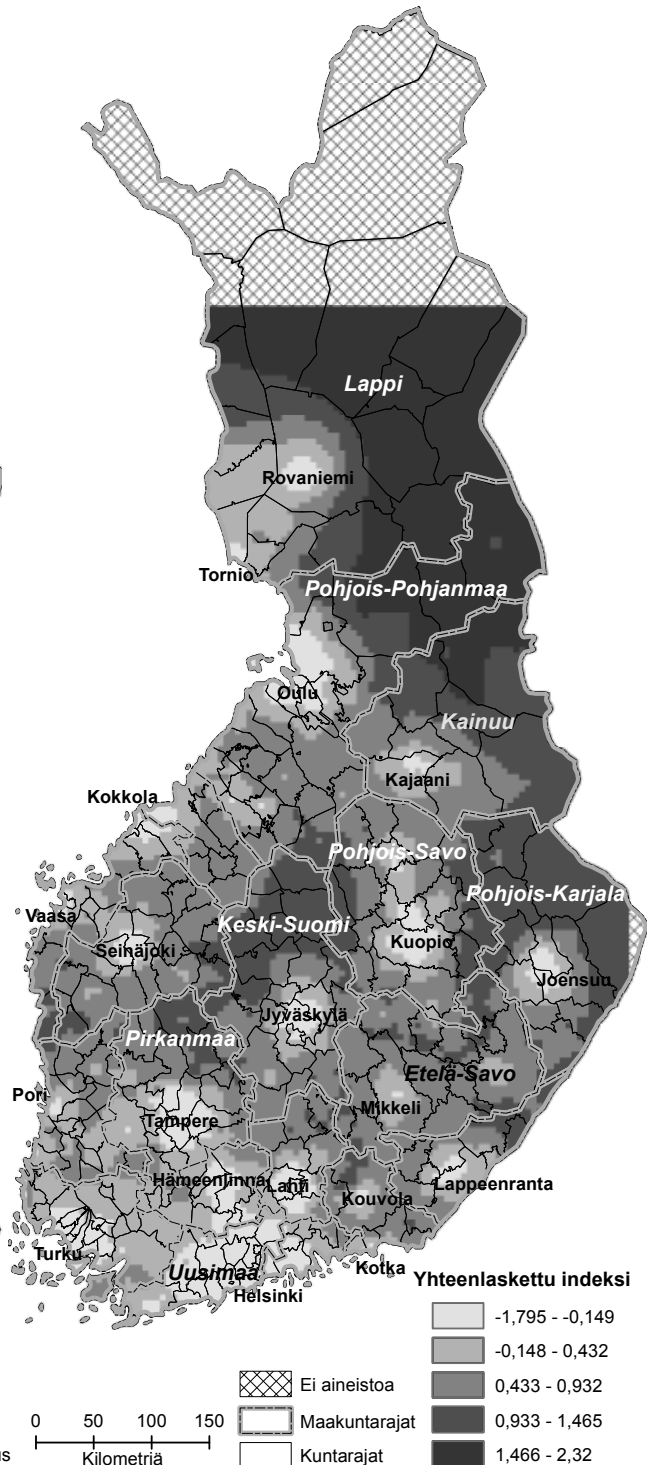


**Kehityshaittojen
summa**

**Standardoitu
summa**



Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi



Kuvio 4. Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi.

la alueilla. Suurin tarve paikkaperustaiselle aluekehittämiselle on Suomessa Itä- ja Pohjois-Lapissa, Pohjois-Pohjanmaalla, Kainuun itäosissa, Pohjois-Karjalassa, Pohjois- ja Etelä-Savossa sekä Suomenselän alueella Pirkanmaan ja Keski-Suomen pohjoisosissa (kuvio 4). Näillä alueilla tukea tarvitsevat niin kaupunki- kuin maaseutualueet, sillä laajimmillaan indeksin arvot ovat korkeita kokenaisten seutukuntien alueilla. Postinumeroalueet kärsivät sijainti- ja kehityshaitoista, mutta niiden kehityksen näkökulmasta sijaintihaitan suhteellinen merkitys on kuitenkin pieni, sillä postinumeroalueet sijaitsivat kaukana kasvukeskuksesta (Lehtonen & Tykkyläinen 2010). Siksi alueiden kehitys on yleisesti määräytynyt talouden rakennemuutoksen sekä erityisesti alkutuotannon työllisyyden ja luonnonvaroihin nojaaman teollisuuden vähentymisen tuottamista kehityshaitoista, jotka ovat yhteydessä suuresta absoluuttisesta sijaintihaitasta syntyviin supistumisvaikutuksiin.

Kuviosta 4 ilmenee, että paikkaperustaisen kehittämisen tarve ulottuu hieman pirstoutuneemmin myös maan eteläosiin. Päijät-Hämeen, Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakuntien reuna-alueiden kehityksessä sijainti on tuottanut kaksoshaitan, joka näkyy negatiivisena muuttoliikkeenä ja alhaisena kilpailukyknä mutta myös kyvyttömyytenä hyötyä kehittyvistä keskuksista. Reuna-alueiden kehityksessä sijainti on suhteellisesti merkitsevä, koska hieman alhaisemmilla etäisyyskustannuksilla alueet voisivat hyötyvät läheisten kasvualueiden menestyksestä. Alhaisimmat paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksin arvot sijoittuvat interpolointipinnassa pääkaupunkiseudun, Turun ja Tampereen muodostaman kolmion sisäpuolelle sekä suurimpiin maakuntakeskuksiin. Näillä alueilla sekä sijainti- että kilpailukykytekijät ovat parhaiten kehittyneitä eikä alueilla ole tarvetta erillisille toimille paikallisen kehityksen vahvistamiseksi.

Johtopäätökset

Artikkelin tulokset osoittavat työpaikkojen määrän kasvun olevan yhteydessä postinumeroalueiden kasvuympäristöihin ja niitä rakentaviin kilpailukykytekijöihin. Kasvu näyttää olevan mahdollista suuressa osassa postinumeroalueita, myös maaseutualueilla, mutta työpaikkojen määrä lisääntyy keskittymisetujen vuoksi eniten suurimmilla kaupunkialueilla. Keskittymisetujen merkitys kas-

vaa, kun uusien työpaikkojen keskittyminen voimistuu. Tämä ruokkii keskittymiskierrettä ja toisaalta supistaa potentiaalisia leviämisvaikutuksia. Sijaintihaitta näyttäytyy tulosten perusteella voimakkaana erityisesti kasvukeskusten työssäkäyntialueiden ulkopuolella sijaitsevilla postinumeroalueilla. Kehityshaittojen perusteella kasvua heikentää eniten kytkeytymättömyys keskittymisetuihin tai keskittymiseduista riippumattoman tuotannon puute, yksipuolinen elinkeinorakenne sekä ikärakenteen vinoutuminen. Kasvualueille vastaavasti yhteistä oli työllisten keskittyminen, elinkeinorakenteen monipuolisuus ja väestörakenteen elinvoimaisuus. Toissijaisesti kehitykseen olivat yhteydessä luonnonresurssit sekä korkeasti koulutettujen korkea suhteellinen osuus ja työttömyysaste.

Työpaikkakehityksessä oli suuria eroja. Keskeinen havainto on, että paikallisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa aluekehitys näyttää olevan riippuvainen vain yhden tai kahden avaintekijän kehityksestä, vaikka näillä alueilla useat tekijät olisivatkin samanaikaisesti yhteydessä työpaikkakehitykseen. Erityistä huomiota aluekehityksen tukemisessa on kiinnitettävä siihen, että työpaikkakehitys on yhteydessä eri alueilla eri tekijöihin, mikä vahvistaa oletusta postinumeroalueiden eriaikaisesta evoluutiosta ja spatiaalisesta monimuotoisuudesta paikallisissa pääomissa ja ominaisuuksissa. Käytännössä paikallisesti räätälöity aluekehittäminen on siis osassa postinumeroalueita elinkeinorakenteen monipuolistamista tukemalla alueiden vahvuuksiin kohdentuvaa yrittäjyyttä, mutta osassa tähän liittyy myös keskittymiseduista riippumattoman tuotannon ja väestörakenteen oikaisuun tähtäävien toimenpiteiden tukeminen.

Artikkelin havainto postinumeroalueiden erilaisuudesta on aluekehittämisen näkökulmasta tärkeä, sillä samankaltaistavista ja paikkasokeista kehittämistoimenpiteistä pitäisi pyrkiä kohti paikallisen erilaisuuden huomioivia täsmällisiä toimenpiteitä. Muutoin on vaarana, että samanlaiset toimenpiteet johtavat eriarvoisuuden kasvuun alueiden välillä, kun kehittäminen kohdistuu kehityshaitaltaan toissijaisiin tekijöihin. Artikkelin tulokset vahvistavat teoreettista näkemystä samankaltaistavan aluekehittämisen tehottomuudesta erilaisilla alueilla (Tödtling & Trippi 2005).

Havaitut kapea-alaiset potentiaaliset leviämisvaikutukset ja spatiaalinen monimuotoisuus kehityshaitoissa tukevat vahvasti paikkaperustaista aluekehittämistä, sillä se huomioi paikallista kehitystä säätelevät keskeiset tekijät. Tämä edellyttää

kuitenkin ajattelutavan muutosta ja uusia vaihtoehtoja potentiaaliin leviämisaikutuksiin pohjautuvan aluepolitiikan rinnalle, jossa pääpaino on viime vuosina ollut alueellisen koheesion sijaan aluekeskus- ja innovaatiopolitiikassa (Moisio 2012). Vaihtelu paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksissä kuvastaa sitä, että alueet tarvitsevat eri lailla tukea paikallisen kehityksen edistämiseksi. Suurin tarve paikkaperustaiselle aluekehittämiselle on Pohjois- ja Itä-Suomessa sekä Suomensellällä sijaitsevilla postinumeralueilla. Ne tarvitsevat sijaintinsa ja kilpailukyvyttömyytensä vuoksi erityisiä toimia paikallisten taantumiskierteiden katkaisemiseksi ja alueellisten erojen tasoittamiseksi. Jotta kehitys saadaan käännettyä, alueille tulisi kohdentaa erillistä syrjäalueiden uusiutumiseen tähtäävää tukea Leader-kehittämistyön rinnalle. Kilpailukykyisten keskustien tukemiseen tähtäävä politiikka näyttää synnyttävän ”sivutuotteenaan” taantumisen taskuja, koska kilpailukykyisiä kasvualueita on harvaan asutussa maassa alueellisen koheesion näkökulmasta liian vähän.

Karkeasti kuvattuna Suomessa aluekehittämisen paradigma on muuttunut kolonisaatiosta (1945–1965) vähemmän kehittyneiden alueiden teollistamiseen (1966 eteenpäin) ja viimeisenä korkean teknologian klustereiden tukemiseen (1990-luvulta alkaen) (Vartiainen 1998; Moisio 2012). Artik-

kelin tulosten perusteella tulevaisuudessa kehittämisparadigma pitäisi muuttua erilaistavaksi (alueelliset ominaisuudet huomioivaksi) ja spatiaalisia prosesseja ymmärtäväksi (sijainti), jos alueiden halutaan kehittyvän tasaisemmin. Tämä tarkoittaisi, että aluekehittämisen painopistettä tulisi suunnata tutkimustiedon perusteella täsmällisemmin ja sen avulla tulisi pyrkiä eroon paikkasokeista toimenpiteistä.

Vastaavaa ymmärrystä kuntien ja alueiden erilaisuudesta ja monimuotoisuudesta voitaisiin sisällyttää myös muihin alueita koskevaan päätöksentekoon. Esimerkiksi sote- ja kuntauudistuksessa alueiden välistä monimuotoisuutta voitaisiin huomioida nykyistä enemmän. Aluepolitiikan irrallisuus paikallisesta kontekstista on todettu muissakin tutkimuksissa, sillä yleisesti arvioituna aluepolitiikalla on ollut vähän annettavaa syrjäalueille (esim. Suorsa 2007; Hedin & al. 2008; Rizzo 2013). Lisäksi esimerkiksi maaseutupolitiikka on usein harhaan johdettu ja kehittynyt liian kapeaksi, koska sen painopiste on alkutuotannossa ja politiikan oletukset pohjautuvat kaupunkien olosuhteisiin (Swanson & Brown 2003). Yleisessä keskustelussa tulisikin pohtia, voitaisiinko vaikka biotaloudesta luoda erillistä kasvuohjelmaa syrjäalueiden kehittämiseksi keskuksiin kohdistuvien INKA- ja kasvusopimusten tavoin.

Saapunut 16.5.2014
Hyväksytty 4.11.2014

KIRJALLISUUS

- Awange, Joseph & Kiema, John: Environmental Geoinformatics: Monitoring and management. London: Spinger, 2013.
- Barca, Fabrizio & McCann, Philip & Rodriguez-Pose, Andrés: The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science* 52 (2012): 1, 134–152.
- Betz, Michael & Partridge, Mark: Country road take me home: Migration patterns in Appalachian America and place-based policy. *International Regional Science Review* 36 (2013): 3, 267–295.
- Blank, Rebecca: Poverty, policy, and place: How poverty and policies to alleviate poverty are shaped by local characteristics. *International Regional Science Review* 28 (2005): 4, 441–464.
- Charlton, Martin & Fotheringham, Steward & Brunsdon Chris: Geographically weighted regression. NCRM Methods Review papers. NCRM/006, 2006.
- Dobkins, Harris & Ioannides, Yannis: Spatial interactions among U.S. cities: 1900–1990. *Regional Science and Urban Economics* 31 (2001): 6, 701–731.
- Fujita, Masahisa & Krugman, Paul & Venables, Anthony: The spatial economy – cities, regions and international trade. Cambridge: The MIT Press, 1999.
- Gribov, Alexander & Krivoruchko, Konstantin: New flexible non-parametric data transformation for Trans-Gaussian Kriging. *Quantitative Geology and Geostatistics* 17 (2012): 1, 51–65.
- Hedin, Sigrid & Dubois, Alexandre & Ikonen, Riikka & Lähtenmäki-Smith, Kaisa & Neubauer, Jörg & Pettersson, Katarina & Rauhut, Daniel & Tynkkynen, Veli-Pekka & Uhlin, Åke: Regionally Differentiated Innovation Policy in the Nordic Count-

- ries – Applying the Lisbon strategy. Nordregio Report 2008: 2. Stockholm: Allduplo, 2008.
- Helminen, Ville & Ristimäki, Mika & Oinonen, Kari: Etätö ja työmatkat Suomessa. Suomen ympäristö 611. Helsinki: Ympäristöministeriö, 2003.
- Henderson, J. Vernon: Cities and Development. *Journal of Regional Science* 50 (2010): 1, 515–540.
- Irwin, Elena & Isserman, Andrew & Kilkenny, Maureen & Partridge, Mark: A century of research on rural development and regional issues, *American Journal Agricultural Economics* 92 (2010): 2, 522–553.
- Ishwaran, Hemant & Rao, J. Sunil: Spike and slab variable selection: Frequentist and Bayesian strategies. *The Annals of Statistics* 33(2005): 2, 730–773.
- Kela: Omakoritalon hoitomenot, 2012. <http://www.kela.fi/in/internet/suomi.nsf/NET/090608115802PV?OpenDocument> (luettu 3.2.2014).
- Kilkenny, Maureen: Urban/regional economics and rural development. *Journal of Regional Science* 50 (2010): 1, 449–470.
- Kitson, Michael & Martin, Ron & Tyler, Peter: Regional competitiveness: An elusive yet key concept? *Regional Studies* 38 (2004): 9, 991–999.
- Kuisma, Juha: Kohti biotaloutta: biotalous konseptina ja Suomen mahdollisuutena. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 6/2011.
- Lehtonen, Olli & Kauronen Marja-Leena: Aikuisväestön masennusta aiheuttavia paikallisia riskitekijöitä Suomessa. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 50 (2013): 2, 114–126.
- Lehtonen, Olli & Tykkyläinen Markku: Kuinka väestö sijoittuu siirryttäessä tietoyhteiskuntaan? Esimerkkinä Itä-Suomi. *Yhteiskuntapolitiikka* 75(2010): 5, 498–516.
- Lehtonen, Olli & Tykkyläinen, Markku: Työpaikkakehityksen alueelliset kehitysprosessit Itä-Suomessa 1994–2003. *Terra* 123 (2012): 2, 85–105.
- Lehtonen, Olli & Tykkyläinen, Markku: Selittävätkö hyvinvointierot odotettua alhaisempaa poismuuttoa eräiltä korkean työttömyyden alueilta? *Yhteiskuntapolitiikka* 78 (2013): 2, 152–168.
- Lehtonen, Olli & Wuori, Olli & Muilu, Toivo: Työpaikkojen keskittymisen vaikutukset työmatkaan ja väestön sijoittumiseen. MTT Raportti 138. Jokioinen: MTT, 2014.
- Liikennevirasto: Henkilöliikennetutkimus 2010–2011. Suomalaisen liikkuminen. Kuopio: Kopijyvä, 2012.
- Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmä: Mahdollisuuksien maaseutu – maaseutupoliittinen kokonaisuohjelma 2014–2020. 2014. http://www.tem.fi/files/38800/Mahdollisuuksien_maaseutu_Maaseutupoliittinen_kokonaisuohjelma_2014-2020.pdf (luettu 15.3.2014)
- Markey, Sean & Halseth, Greg & Manson, Don: The struggle to compete: From comparative to competitive advantage in Northern British Columbia. *International Planning Studies* 11 (2006): 1, 19–39.
- Moisio, Sami: Valtio, alue, politiikka. Suomen tilasuh-
- teiden sääntely toisesta maailmansodasta nykypäivään. Tampere: Vastapaino, 2012.
- Ottaviano, Gianmarco & Pinelli, Dino: The challenge of globalization for Finland and its regions: the new economic geography perspective. Prime Minister's Office Publications 24. Helsinki: Edita Oyj, 2004.
- Partridge, Mark & Bollman Ray & Olfert, Rose & Alessia, Alessandro: Riding the Wave of Urban Growth in the Countryside: Spread, Backwash, or Stagnation? *Land Economics* 83(2007): 2, 128–152.
- Partridge, Mark & Rickman, Dan: Place-Based Policy and Rural Poverty: Insights from the Urban Spatial Mismatch Literature. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 1 (2008): 1, 131–156.
- Partridge, Mark & Rickman, Dan & Kamar Ali & Olfert, Rose: Lost in space: population growth in the American hinterlands and small cities. *Journal of Economic Geography* 8 (2008): 6, 727–757.
- Partridge, Mark & Dan Rickman & Ali Kamar & Olfert, Rose: Do new economic geography agglomeration shadows underlie population dynamics across the urban hierarchy. *Papers in Regional Science* 88 (2009): 6, 445–466.
- Polèse, Mario & Shearmur, Richard: Is distance really dead? Comparing location patterns over time in Canada. *International Regional Science Review* 27 (2004): 4, 431–457.
- Ponnikas, Jouni & Korhonen, Sirpa & Kuhmonen, Hanna-Mari & Leinamo, K. & Lundström, Niklas & Rehunen, Antti & Siirilä, Heli: Maaseutukatsaus 2011. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisuja 3. Tampere: Tampereen yliopistopaino, 2011.
- Shearmur, Richard & Polèse, Mario: Do local factors explain local employment growth? Evidence from Canada 1971–2001. *Regional Studies* 41 (2007): 4, 453–471.
- Siikanen, Antti & Säylä, Markku & Tahvanainen, Markku: Suomalaisen asumismenot. Suomen ympäristö 330. Helsinki: Ympäristöministeriö, 1999.
- Rizzo, Fulvio: Co-evolution of Agriculture and Rural Development in Different Regional Institutional Contexts: Case Studies from Finland and Italy. *Dissertations in Social Sciences and Business Studies* No 38. Joensuu: Publications of the University of Eastern Finland, 2013.
- Rodrik, Dani: Growth strategies. S. 967–1014. Teoksessa Aghion, Philippe & Durlauf, Steven (toim.): *Handbook of Economic Growth*. North Holland: Elsevier Academic Press, 2005.
- de Smith, Michael J. & Goodchild, Michael F. & Longley, Paul A.: *Geospatial analysis: a Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools*. Leicester: Troubador Ltd, 2009.
- Suorsa, Katri: Regionality, innovation policy and peripheral regions in Finland, Sweden and Norway. *Fennia* 185 (2007): 1, 15–29.
- Swanson, Louis & Brown, David: Challenges become opportunities: Trends and policies shaping the future. S. 397–406. Teoksessa Brown, David & Swanson Louis (toim.): *Challenges for rural America in the twenty-first century*. University Park, PA: The

- Pennsylvania State University Press, 2003.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotitalouksien kulu-
tus, 2013. <http://tilastokeskus.fi/til/ktutk/index.html> (luettu 3.12.2013)
- Tervo, Hannu: Cities, hinterlands and agglomeration shadows: Spatial developments in Finland during 1880–2004. *Explorations in Economic History* 47 (2010): 4, 476–486.
- Tödtling, Franz & Tripl, Michaela: One size fits all? Towards a differentiated regional innovation poli-
cy approach. *Research Policy* 34 (2005): 8, 1203–1219.
- Vartiainen, Perttu: Suomalaisen aluepolitiikan kehitysvaiheita. Helsinki: Sisäasiainministeriö, 1998.
- Zimmerman, Julie & Hirschl, Thomas: Welfare reform in rural areas: A voyage through unchartered waters. S. 363–374. Teoksessa Brown, David & Swanson Louis (toim.): *Challenges for rural America in the twenty-first century*. University Park, PA: The Pennsylvania State University Press, 2003.

SUMMARY

Olli Lehtonen: An index for place-based policy in Finland. Steps towards place-based approaches in regional development (Paikkaperustaisen aluekehittämisen indeksi. Askelia kohti erilaistavaa aluekehittämistä)

Uneven regional development in Finland has led to the formation of pockets of deprivation and raised questions about how regional development should be organized so that regional disparities can be ironed out. This article focuses on job growth by analyzing the potential spread effects of growth areas and the development disadvantages of stagnating areas with statistical simulations. The aim is to build an index of place-based development from the distance discount

operationalized by potential spread effects and development disadvantages to describe the need for place-based policy in postcode areas.

The results show that the need for place-based development varies considerably between postcode areas. They also show that areas have different needs because of their different opportunities for development. These findings are important from a regional policy point of view, suggesting that it is necessary to dispense with a place-neutral policy if the aim is to counterbalance uneven regional development.

Keywords: job development, distance discount, development disadvantages, place-based policy, GIS, statistical simulations, Finland.